Lane Medical Library

Fünf Fälle von Gehirntumor.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 27. Januar 1883

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Johannes Runkwitz

aus Altenburg (Hzgth. Sachsen-Altenburg).

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. ILBERG.
Herr Dr. med. PAALZOW.
Herr Dr. med. MICHAELIS.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON M. NIETHE,

Kurstrasse 18. 19.

Library of the National Library

MEINEN LIEBEN ELTERN.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/funffallevongehi0000joha

Während meiner Function als Unterarzt auf der Westphal'schen Abtheilung für Geisteskranke hatte ich Gelegenheit, mehrere Fälle von Hirngeschwülsten zu beobachten. Da diese Fälle nach verschiedenen Richtungen hin Interesse bieten, dürfte eine Veröffentlichung derselben wohl angebracht sein.

Fall I.

Dr., 42 Jahre, Oekonomfrau.

Pat., die aus gesunder Familie stammt, zweimal geboren, einmal abortirt hat, soll bis zum Jahre 1879 gesund gewesen sein. Nach den Angaben des Mannes stellten sich seit dieser Zeit Schmerzen im Hinterkopf und Nacken ein; auch traten bei Pat. in unregelmässigen Intervallen Lach- und Weinkrämpfe auf, die in Folge eines Aergers entstanden. Zu diesen gesellten sich Gesichtshallucinationen, die anfangs nur des Nachts, später aber auch am Tage Pat. beunruhigten. Pat. sah eine Frau im weissen Kleide mit einem Bündel Stroh in der Hand wiederholt des Nachts in ihr Zimmer kommen, später sei ihr diese Gestalt auch am Tage mitten in der Arbeit erschienen. Gehörshallucinationen werden in Abrede gestellt. Anfang des Jahres 1880 begann Pat. über Beschwerden beim Gehen, über Doppelsehen mit

häufig auftretendem Erbrechen zu klagen. Auch wurde an ihr eine zunehmende Gedächtnissschwäche bemerkt.

Bei der Aufnahme am 11. Juni 1880 zeigt Pat. deutliche psychische Störungen, sie liegt apathisch im Bette, antwortet auf die an sie gestellten Fragen nach langem Zögern und Besinnen, nicht immer richtig, äussert kein Bedürfniss nach Nahrung, muss zur Aufnahme von Speisen angehalten werden, lässt Stuhl und Urin unter sich. Dabei ist das Gedächtniss äusserst mangelhaft sowohl für die Entwicklung der Krankheit, als die Erlebnisse der letzten Tage.

Bei der Untersuchung stellt sich heraus, dass beim Beklopfen des Schädels keine Stelle besonders schmerzhaft ist. Spontan äusserst Pat. überhaupt keine Klagen, gesteht aber auf Befragen zu, dass sie heftige Schmerzen im Hinterhaupt und Nacken verspüre. Bei Befühlen der Nackenmuskulatur macht sich eine excessive Schmerzhaftigkeit schon beim geringsten Drucke bemerkbar, am stärksten in der Gegend des III. und IV. Halswirbels. Der Schmerz ist nicht circumscript. Betreffs der Augen ist eine Einschränkung des Gesichtsfeldes nicht zu constatiren. Die Pupillen sind gleichweit, reagiren gut. Der ophthalmoskopische Befund ergiebt eine Neuroretinitis duplex (Trübung und Schwellung der Nervi optici und der angrenzenden Retinae).

Geruch, Geschmack, Gehör, Gefühl sind normal.

Bei näherer Beobachtung der Körperhaltung fällt auf, dass Pat. sowohl beim Sitzen wie beim Liegen den Kopf nach vorn und nach der linken Seite hält.

Obere Extremitäten: Bewegung der Hände kräftig, nicht ataktisch. Sensibilität normal.

Untere Extremitäten: Pat. kann die Beine zwar heben, doch werden die Bewegungen langsam und kraftlos ausgeführt. Die Füsse beiderseits in Equino-varus-Stellung; links kommt die Dorsalflexion nur ganz unvollkommen zu Stande, ebenso sind die Ab- und Adductionen bedeutend schwächer wie rechts. Gehen kann Pat. ohne Unterstützung nicht, da sie sich stark nach hinten über-

beugt; mit Unterstützung vermag sie die Beine zu heben und ein wenig vorwärts zu setzen.

Die mechanische und electrische Erregbarkeit der Muskeln ist von normaler Stärke, die Sensibilität ist nach jeder Seite hin intact.

Der Zustand der Pat. bleibt im Monat Juni, Juli fast derselbe. Das Erbrechen tritt nur zeitweise auf, oft mit Intervallen von 14 Tagen. Die Kopfschmerzen nehmen an Intensität zu. Mitte August verschlechtert sich das Befinden der Pat. Nachdem schon im Anfang des Monates eine Pulsfrequenz von 100--112 (im Schlafe) beobachtet wurde, treten jetzt leichte Collapserscheinungen auf. Die Apathie nimmt zu. Die Schwäche und Kraftlosigkeit, die früher nur die unteren Extremitäten befallen, erfasst jetzt auch die Arme; dieselben werden sehr kraftlos bewegt; die unteren Extremitäten gar nicht mehr, erhoben fallen sie schlaff herunter. Auch macht sich bei passiv ausgeführten Bewegungen eine grosse Schmerzhaftigkeit in den Gelenken bemerkbar. Ob jedoch wirklich Paraplegie besteht, ist bei dem apathischen Zustande der Pat. nicht mit Sicherheit zu eruiren; jedenfalls macht Pat., wenn ihr ein Bein passiv abducirt wird, so dass dasselbe über die Seite des Bettes herabhängt, beim Versuche, dasselbe zurückzuziehen, nur Bewegungen der Zehen.

So dauert der Zustand der Pat. mit wechselnder Intensität des Erbrechens und der Kopfschmerzen neben dauernd beschleunigtem Pulse bis zum ersten Drittel des Octobers. Am 8. X. machen sich klonische Zuckungen im linken Mundwinkel bemerkbar, die in ihrer Intensität vom leichten Flimmern bis zu ziemlich energischem nach Aussen- und Obenzucken des Mundwinkels variiren; in der Minute ungefähr 150 Mal. Zum Oeffnen des Mundes ist Pat. ebensowenig, wie zum Herausstrecken der Zunge zu bewegen.

Auch in der Körperhaltung ist eine Veränderung eingetreten, denn Pat. hält seit einiger Zeit den Kopf stark gegen die rechte Schulter geneigt. Auch hat sich in der Folgezeit eine eigenthümliche Stellung der

Gelenke ausgebildet. Die beiden Arme sind in den Ellenbogen stark gebeugt, beide Handgelenke in Flexionsstellung. Drei Finger der linken Hand, rechts der Daumen eingeschlagen. Die passiven Bewegungen werden von Pat. äusserst schmerzhaft empfunden. Die Sensibilität ist auch jetzt noch intact. Auf mässige Stiche, Temperaturen, Pinselstriche erfolgt Reaction.

Am 20. X. tritt plötzlich bei Pat. neben leichter Dyspnoe eine Temperaturerhöhung bis zu 40,0° auf. Pat. collabirt sehr stark. Am 22. X. erfolgt der Exitus letalis.

Obduction:

Das Gehirn zeigt weder an der Convexität, noch an der Basis eine Abplattung. Nach Abziehen der Pia treten an der Convexität des Gehirns kleine, gelbe Herde auf, die ihren Sitz in der grauen Substanz der Rinde haben. Bei der Eröffnung erscheint der IV. Ventrikel ziemlich weit, mit wässriger klarer Flüssigkeit gefüllt. Der linke Seitenventrikel ist sehr stark dilatirt, enthält ebenfalls klare farblose, wässrige Flüssigkeit. Der III. Ventrikel ist eng, dünnwandig, stark abgeplattet. Die linke Kleinhirnhemisphäre zeigt eine leichte Vergrösserung, namentlich des hinteren oberen Lappens. Auf dem Durchschnitt ergiebt sich im hinteren Lappen ein gut haselnussgrosser, braungelb gefärbter, weicher Tumor mit diffuser Umgrenzung. Der Nucleus dentatus ist zwar stark ödematös, bleibt jedoch 2 cm. von der eigentlichen Geschwulst entfernt. An dem Pons und der Medulla oblongata ist eine deutliche Abplattung nicht wahrnehmbar.

Die Todesursache war eine vielfach verbreitete Bronchopneumonia, die in den unteren Theilen der linken Lunge ihren Sitz hatte.

Fall II.

W., 8 Jahre.

Pat., eine Waise, soll im Herbst des Jahres 1879 durch Fall ein Trauma des Kopfes erlitten haben. Sie

leidet seit einem Jahre an Erbrechen ohne bekannte Ursache, seit längerer Zeit an Kopfschmerzen; seit einigen Monaten besteht eine eigenthümliche Körperhaltung. Das Kind soll mit dem Kopf und Rumpf nach rechts übergehangen haben. Seit dieser Zeit traten auch Sehstörungen auf, bei deren Zunahme der Gang der Pat. unsicher wurde.

Bei der Aufnahme am 27. November 1880 zeigten sich weder Sensibilitäts-, noch Motilitätsstörungen. Die Bewegungen sind ausgiebig, kräftig, nicht ataktisch. Der Gang der Pat. ist etwas unsicher, breitbeinig; häufiger nach rechts schwankend. Auch hängt Pat. etwas nach rechts über. Von Seiten des Gehörs, Geruchs, Geschmacks sind keine Abnormitäten zu constatiren. Psychisch macht Pat. einen klaren Eindruck, antwortet auf alle Fragen sehr gut. Ihre Hauptklagen beziehen sich auf heftiges Erbrechen und Kopfschmerzen. Ersteres tritt allerdings sehr häufig auf, am Tage oft 3—4 mal. Die Kopfschmerzen sassen anfangs in der Stirn, später im Hinterhaupt und Genick. Dabei stellt sich beim Beklopfen des Schädels keine Stelle als besonders schmerzhaft heraus. Stuhl und Urin sind willkürlich.

Die Untersuchung der Augen ergiebt eine hochgradige Mydriasis, fast 7 mm. Das Farbenunterscheidungsvermögen ist beim Eintritt vollständig aufgehoben. Die Pupillenreaction ist weder auf Licht, noch auf Accommodation nachweisbar. Das Sehvermögen verschlechtert sich fortwährend. Pat., die anfangs noch vorgehaltene Finger bis auf einige Fuss zählen konnte, ist am 1. XII. vollständig amaurotisch. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergiebt eine Trübung der Papille.

Am 14. XII. tritt plötzlich der Exitus letalis ein.

Obduction:

Die äussere Oberfläche des Schädels ist glatt, die innere dagegen sehr rauh, mit tiefen und zahlreichen Impressionen. Die Convexität des Gehirns ist stark abgeplattet, die Sulci fast vollständig verstrichen; an der

Basis ist ebenfalls eine starke Abplattung der Gyri zu bemerken.

Das Gebiet der Substantia perforata media, das Infundibulum und die graue Substanz zwischen Chiasma und der Commissura baseos alba ist in Folge des Hydrops des III. Ventrikels zu einer fast wallnussgrossen Blase emporgewölbt; in der Mitte dieser Blase liegt das Chiasma, es ist sehr stark gespannt, abgeplattet. Die N. optici sind weiss, etwas weich, bandartig.

Die stärkste Abplattung zeigt die Medulla oblongata und der Pons, so dass die ventrale Prominenz des Pons fast ganz verstrichen ist und in einer Fläche mit der Medulla oblongata liegt.

Die linke Kleinhirnhemisphäre ist in ihrem ventralen Theile stark vergrössert, die Oberfläche auffallend abgeplattet. Ein Schnitt, der horizontal durch die linke Kleinhirnhemisphäre geführt wird, ergiebt einen Tumor in der Marksubstanz dieser Hälfte von der Grösse eines kleinen Hühnereies. Derselbe zeigt die Structur eines Myxoms. Er hat eine solche Ausdehnung, dass nichts von dem Corpus dentatum zu sehen ist.

Bei Eröffnung der Seitenventrikel ergiebt sich eine sehr starke Dilatation sämmtlicher Hirnhöhlen. Der Balken ist zwar etwas dünn und weich, aber sonst von mässig gutem Aussehen. Besonders stark dilatirt sind beide Hinterhörner.

Die Plexus chorioidei laterales sind blass, ihre Venen stark geschlängelt, stark gefüllt. Beide Venae corporis striati sehr weit, sehr stark gefüllt. Die Substanz des Septum pellucidum ist auffallend dünn und fühlt sich etwas hart an. Ebenfalls sind die hinteren Säulen des Fornix stark abgeplattet, weiss. Dagegen ist die Substanz der Lyra so dünn, dass man die darunter liegenden Theile durchschimmern sieht; weniger afficirt sind die Tänien und die Ammonshörner.

Der dritte Ventrikel ist sehr stark dilatirt. Durch die Verwachsung werden die beiden Taeniae medullares, der Sehhügel fixirt, und während die medianen, weiter unten liegenden Flächen stark ausgebuchtet erscheinen,

treten diese als etwas scharfe Prominenzen hervor, wodurch beide Thalami optici eine etwas abweichende Form erhalten. Die Commissura posterior und die Pedunculi conarii sind intact, ebenso die vordere Commissur und die daranliegenden vorderen Säulen des Fornix.

Die Vierhügel sind gut erhalten, erscheinen sämmtlich von vorn nach hinten abgeplattet.

Die Zirbeldrüse ist gross, intact.

In den übrigen Organen ist nichts Abnormes zu entdecken. Ebenso zeigt das Rückenmark makroskopisch keine Veränderung.

Griesinger war der Erste, welcher die bei Hirnerkrankungen auftretenden Symptome in allgemeine und Herdsymptome trennte. Als erstere stellt er hin:

Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel, Stauungspapille (resp. Neuroretinitis) und das psychische Verhalten der Kranken.

Die oben angeführten zwei Fälle verdienen in dieser Beziehung eine gesonderte Betrachtung; denn bei denselben treten die Allgemeinerscheinungen ganz vorwiegend in den Vordergrund. Bei näherer Beachtung des ersten Falles fanden sich neben Kopfschmerz, Erbrechen, Nackenschmerz nur Störungen in der Psyche, die sich anfangs durch Auftreten von Hallucinationen, später durch hochgradige Benommenheit documentirten. Die Sensibilität ist hier vollkommen intact, eine eigentlich isolirte Lähmung irgendwelcher Extremität war nicht vorhanden. Eine Veränderung der sogenannten motorischen Zone resp. der inneren Kapsel musste also ausgeschlossen werden. Die auftetende Neuritis, die sowohl bei raumbeschränkenden Tumoren, als bei entzündlichen Processen im Schädelraume vorkommt, machte, zusammengehalten mit den eben erwähnten Erscheinungen, einen Tumor cerebri wahrscheinlich. Für seinen Sitz war jedoch durch die Symptome kein Anhalt gegeben.

Bei Demonstration des 2. Falles ergiebt sich Kopfschmerz seit über Jahresfrist, dabei keine besondere Schmerzhaftigkeit bei Beklopfen des Schädels, etwa 1 mal täglich auftretendes Erbrechen ohne eine nachweisbare gastrische Störung. Seit 3 Monaten Abnahme des Sehvermögens bis zur totalen Amaurose, Trübung der Papille. Hochgradige Mydriasis, beim Gehen öfters Taumeln, anscheinend mehr nach rechts. In der Sensibilität, Motilität und psychischen Sphäre finden sich keine Abnormitäten. Herdsymptome fehlen also vollständig. Diese eben angeführten Erscheinungen berechtigten sehr wohl den Schluss auf eine allgemeine intracranielle Erkrankung. Eine Hämorrhagie musste hier ausgeschlossen werden wegen der Entstehung, einen Abscess machte das Fehlen eines Traumas oder einer Erkrankung in anderen Organen unwahrscheinlich. Man musste also hier an eine Neubildung denken, eine Annahme, die durch die Neuritis optica eine werthvolle Stütze erhält. Dass die rasch sich entwickelnde Blindheit die Folge einer Zerstörung der Rinde oder der Markfaserung der Hinterlappen beiderseits sei, war eine gezwungene Annahme. Wahrscheinlicher war noch, dass durch einen Tumor cerebri in der Höhe der Basis eine Beeinträchtigung der Optici hervorgerufen worden war, obwohl Lähmungen anderer Gehirnnerven fehlten. Ein selbständiger Hydrocephalus fand in dem Befunde am Schädel keine Stütze, die vollkommen erhaltene Intelligenz sprach auch dagegen.

Wie die Section ergab, hatte man in der Annahme eines Tumors vollständig Recht gehabt. Die Beeinträchtigung der Optici war allerdings nicht eine directe, vielmehr eine indirecte gewesen, indem in Folge eines durch den Tumor des Kleinhirns erzeugten Stauungshydrocephalus eine Compression des Chiasma zu Stande gekommen war.

Eine besondere Beachtung verdient die eigenthümliche Zwangsstellung des Kopfes in Fall I. Pat. hält den Kopf dauernd nach der linken Schulter geneigt. Sollte diese Zwangsstellung nicht zu einem Schluss auf die Localisation des Tumors berechtigen? Aus der

Physiologie ist bekannt, dass Zwangsbewegungen, zu denen man Reitbewegungen, Zeigerbewegungen und Rollbewegungen rechnet, von Verletzungen verschiedener Theile des Gehirns abhängen. Die Frage, die speciell hier in Betracht kommt, würde die sein: „Hat man nach Verletzungen des Kleinhirns Zwangsstellungen auftreten sehen?“

Ferrier fand bei Versuchen, die er an Affen anstellte, dass die sagittale Durchtrennung des Kleinhirns nur unbedeutende Gleichgewichtsstörungen setzte. Nach Verletzung des vorderen Theiles des Mittellappens stürzt das Thier oft vornüber, nach der des hinteren Theiles des Mittellappens oft hintenüber bei gleichzeitiger Hintenüberziehung des Kopfes. Nach Verletzung des Seitenlappens wird das Thier nach der Seite der Verletzung gezogen und gleichsam rotirt (Schiff, Vulpian, Hitzig).

Trifft endlich die Verletzung den Brückenarm, so rollt das Thier heftig nach der verletzten Seite hin um seine Längsaxe (Magendie).

Für die Zwangsstellung, wie sie bei Menschen beobachtet, wird bei dem jetzigen Stand der Physiologie keine genügende Erklärung gefunden.

Es liegt also die Frage vor, ob aus den bisher angeführten Beobachtungen in der Pathologie ein bestimmtes Gesetz für die Krankheitserscheinungen einerseits und Sitz und Ausdehnung der Läsion andererseits anzunehmen ist.

Nehmen wir aus der Literatur analoge Fälle, so finden wir in der Zusammenstellung, die Bernhardt von Cerebellartumoren giebt, nur vier:

cf. Bernhardt, Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste, Seite 213—237.

Fall 49: Bernhardt: Berl. klin. Wochenschrift. 1872.
Hier ist der Kopf nach links gedreht und zur linken Schulter geneigt.

Fall 56: H. Sachson: The Br. med. Journ. 1872. pag. 67. u. 125.
Kopf dauernd nach links gedreht.

Fall 85: M. Rosenthal: Klinik der Nervenkrankheiten II. Aufl. 1875.
Kopf nach vorn und links gerichtet.
Fall 89: Bilot. Corresp.-Blatt für Psych. 1876. No. 3 und 4.
Kopf nach links und vorn gebeugt.

Im ersten Falle sitzt der Tumor in der Mitte des rechten Kleinhirns, also gerade entgegengesetzt der Seite, nach der die Zwangsstellung gerichtet ist. Im zweiten Falle sitzt der Tumor im Mittellappen und geht in die rechte Seite über. Auch hier stehen Richtung der Zwangsstellung und Sitz des Tumors einander gegenüber. Im 3. Falle hat der Tumor seinen Sitz in der linken Ponshälfte und im linken Kleinhirnschenkel, im 4. Falle im linken Kleinhirn. In beiden letzten Fällen finden sich Tumor und Zwangsstellung auf derselben Seite. Hieraus geht hervor, dass eine Uebereinstimmung der Zwangsstellung nach einer bestimmten Richtung hin mit dem Sitz des Tumors an sich ausgeschlossen ist. Ob bei genauerer Kenntniss des Verlaufes der Erkrankung mit deren Ausdehnung eine bestimmte Ansicht über diese Frage sich gewinnen liesse, ob ausser dem Sitz der Einfluss des Tumors, je nachdem er Reizung oder Lähmung bestimmter Fasermassen hervorruft, das Massgebende für die Ablenkung des Kopfes ist, muss ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls bedeutet unter diesen Umständen der obige Fall nicht mehr, als dass er die Aufmerksamkeit von Neuem auf diese eigenthümliche Kopfhaltung lenken muss.

Bemerkenswerth ist beim 2. Falle noch der plötzlich eintretende Exitus letalis. Der plötzliche Tod bei Hirngeschwülsten ist seit langer Zeit bekannt. Bernhardt stellt diese Erscheinung als eine speciell für Kleinhirntumoren sprechende hin, indem er betont, dass Tumoren, die in solch unmittelbarer Nähe der Medulla oblongata liegen, in derselben Druckschwankungen erzeugen, welche, wenn sie zu stark werden, leicht und plötzlich den Exitus letalis herbeiführen.

Es mag sein, ja es ist sogar wahrscheinlich, dass

im 2. Falle der Stauungshydrocephalus durch Druck auf die Medulla oblongata den plötzlichen Tod hewirkt hat. Dass der plötzliche Tod ebensowohl beim Sitz von Hirngeschwülsten in anderen Hirnprovinzen vorkommt, steht ebenfalls fest. Ich lasse hier einen derartigen Fall folgen:

Fall III.

P., Hausdiener, 26 Jahre.

Die Eltern des Patienten todt. Todesursache unbekannt. Zwei Schwestern leben, doch weiss Pat. nicht, ob sie gesund. P. selbst will bis zum Jahre 1877 gesund gewesen sein. Er inficirte sich damals specifisch. Ausser Drüsenanschwellungen und kupferbraunen Flecken an den Unterschenkeln sollen keine secundären Erscheinungen vorhanden gewesen sein. Im Jahre 1881 unterzog sich P. einer antisyphilitischen Kur; er erhielt 0,25 Sublimat subcutan. Die Flecken verschwanden; die Drüsen wurden ausgeschnitten. Im März 1882 traten anfallsweise heftige Kopfschmerzen auf und zwar 3 Tage hintereinander, täglich 3—4 Mal. Nachdem der Kopf drei Wochen lang frei, wiederholen sich dieselben am 14., 15., 16. April mit solcher Heftigkeit, dass Pat. die Anstalt aufsuchte.

Bei der Aufnahme am 16. April ergab sich folgender Status:

Pat. ist ein kräftig gebauter Mann, ohne jede Störung in der Motilität und in der sensoriellen Sphäre. Die Anfälle von Kopfschmerzen verlaufen unter einem ganz bestimmten Typus. Kurz bevor sie beginnen, treten Schweisse ein, dann folgen die heftigsten Schmerzen, die ihren Sitz in der Stirngegend bis zur Haargrenze haben, ohne Ausstrahlung in das Gesicht. Die Schmerzen sind so intensiv, dass sich P. im Bette umherwirft, sogar aus demselben geht, die Stirn gegen den kalten Erdboden pressend, weil ihm die Kälte wohlthut. Dabei verursacht ein mässiger Druck auf die Grenze zwischen

Stirn und Schläfe Pat. ausserordentliche Schmerzen. Der eigentliche Schmerzanfall dauert 5—10 Minuten. Die Pupillen reagiren während dieser Zeit gut, das Sensorium ist vollständig frei. Nach dem Anfall klagt Pat. über fortwährendes Ziehen in den Gliedern, hält den Kopf steif, die Augen geschlossen. Diese Anfälle treten vom 16.—18. April täglich 3 mal auf. Dazwischen wiederholt Erbrechen. In der Nacht vom 18. zum 19. steigert sich die Intensität der Schmerzen. Pat. geht aus dem Bette, delirirt. Am andern Morgen liegt er soporös da, zeigt eine leichte Temperaturerhöhung. Die Pupillen sind stark erweitert, reagiren nicht auf Licht. Pat. lässt sich durch Anrufen nicht ermuntern, lässt den Urin ins Bett, macht nur sehr geringe Bewegungen auf starke sensible Reize. Die erhobenen Extremitäten fallen schlaff herab. Die Athmung ist regelmässig, schnarchend. Der Puls 58 in der Minute. Eine halbe Stunde später antwortet Pat. auf Anrufen, es tritt eine gute Reaction der Pupillen ein, die jetzt auch wieder auf Hautreize sich erweitern. Die Untersuchung der Sensibilität ergiebt jetzt eine scheinbare Hyperalgesie, da Pat. schon nach mässigem Streichen Schmerz äussert. Genauere Prüfung des Sehens und der Gesichtsfelder lässt sich bei Pat. nicht vornehmen, doch lässt sich feststellen, dass eine wesentliche Herabsetzung der Sehschärfe nach dem Anfalle nicht besteht. Um $10^3/_4$ Uhr tritt in Gegenwart der Aerzte wieder ein Anfall ein mit vorübergehender Reactionslosigkeit der Pupillen gegen Licht und sensible Reize. Dieser Anfall geht schnell vorüber. In einem dritten Anfalle, der eine Stunde später sich einstellt, mit starker Cyanose des Gesichtes, stertorösem Athmen, geht Pat. zu Grunde.

Obduction:

Das Schädeldach ist ziemlich klein, regelmässig gebaut, leicht; beide Tafeln sind dünn, osteoporotisch. An der inneren befinden sich zahlreiche, frische, rothe Resorptionsstellen. Dura stark gespannt, sonst dünn,

zart; die Venen ziemlich stark gefüllt. Die Innenfläche ist glatt, trocken, weiss.

Die Oberfläche der Pia erscheint zart, dünn, lässt stark abgeplattete Gyri durchschimmern; an der Basis ist sie gleichfalls zart, transparent. Die Hirnsubstanz in der linken Grosshirnhemisphäre von gewöhnlicher Derbheit, ziemlich blutreich, rechts dagegen viel voluminöser, geschwollen, sehr feucht, und zwar um so stärker, je näher den grossen Ganglien.

Die Seitenventrikel enthalten ziemlich reichliche, klare Flüssigkeit. Das Ependym ist zart.

Auf dem Frontalschnitt durch die Stammganglien zeigt sich links mittlerer Blutgehalt, normale Consistenz, rechts ist schon in den vordersten Abschnitten starke Schwellung und Durchfeuchtung der Substanz bemerkbar.

An der Grenze vom mittleren und hinteren Drittel bemerkt man im Linsenkern einen rundlichen, annähernd kirschgrossen Geschwulstknoten, der vollständig circumscript gegen die sehr weiche Hirnsubstanz abgegrenzt ist und als harter Kern in dieser eingebettet liegt. Seine Schnittfläche ist theils gelbgrau, theils leicht rosa, enthält einen etwa 8 mm langen, 5 mm breiten Kern von rein weisser Farbe. Soweit die Lage mit Sicherheit festzustellen ist, steckt die Hauptmasse der Geschwulst im äusseren Gliede des rechten Linsenkernes, erstreckt sich in dem hintern Abschnitt in die äussere Kapsel und geht in das Claustrum über. Das innere und mittlere Glied des Linsenkernes erscheinen ausserordentlich intact. Auch der Thalamus opticus zeigt Oedem und Schwellung.

Mikroskopischer Befund des Tumors.

Ein gleichmässig feiner Schnitt aus dem Tumor, auf dem Objectträger ausgebreitet, zeigt, ohne Vergrösserung bei durchfallendem Lichte betrachtet, unregelmässig angeordnete dunklere Flecke von mehr oder weniger rundlicher Form in einer homogenen helleren Grundsubstanz. Dieselben beruhen, wie sich bei nachträglicher mikroskopischer Untersuchung herausstellt, auf der noch zu schildernden Veränderung der Gefässwandungen und deren

Umgebung. Nähert man sich, von der normalen Substanz des Gehirns ausgehend, unter dem Mikroskop dem Tumor, so erscheinen bis zum Rande desselben, der sich scharf gegen die Hirnsubstanz abgrenzt, die nervösen Elemente unversehrt. Dagegen macht sich bei fortschreitender Annäherung eine immer deutlicher werdende Veränderung der Gefässe bemerkbar, so zwar, dass die perivasculären Räume leicht erweitert und mit einer reichlicheren als normalen Menge von Rundzellen erfüllt erscheinen. Die durch den Schnitt intact gebliebenen Gefässe sind, in ihrem Längslaufe gesehen, ausgebuchtet und dicht mit Blutkörperchen gefüllt.

Die äussersten Schichten des Tumors selbst zeigen eine reichliche Gefässentwicklung, während die inneren Partien relativ gefässarm erscheinen.

Das feine Gewebe der Glia ist verschwunden, an deren Stelle findet sich ein dicht verfilztes Maschenwerk von Bälkchen, in welchen sich faserige, bindegewebsähnliche, sich vielfach durchflechtende Züge erkennen lassen, in denen man Spindelzellen und Kerne nachweisen kann. Namentlich dicht ist diese Grundsubstanz in der Umgebung der grösseren Gefässe. Letztere sind stark verdickt, und zwar bis zum 20fachen ihres normalen Durchmessers. Der perivasculäre Raum ist theilweise ganz verschwunden, so dass die Gefässwandung mit der umgebenden Substanz direct verwachsen erscheint, theilweise noch als ganz schmaler Saum um das Gefäss herum zu erkennen. Das Lumen der Gefässe auf dem Querschnitt ist äusserst verengert, in vielen Gefässen vollkommen verschlossen.

Das ganze übrige Gewebe des Tumors ist von lymphatischen Elementen und Rundzellen dicht durchsetzt, in der Weise, dass an einzelnen Stellen nichts weiter sichtbar ist. —

Die mikroskopische Untersuchung des Rückenmarks ergiebt normale Verhältnisse, keine secundäre Degeneration.

Wie aus dem Obductionsergebniss leicht zu ersehen ist, war die Ursache des plötzlichen Todes ein hoch-

gradiges Oedema cerebri, besonders rechts. Dass die Läsion des rechten Linsenkernes keine Hemiplegie verursacht hat, steht in Uebereinstimmung mit den bisher beobachteten Fällen.

Fall IV.

F., Maler, 32 Jahre.

Patient, der nach Angabe der Frau stets nüchtern und fleissig gewesen, soll seit 6 Jahren an Krämpfen leiden. Dieselben sind nie halbseitig, in der letzten Zeit gehäufter aufgetreten. Bleikolik hat P. zweimal überstanden. Nach Angabe des behandelnden Arztes war damals, bei der zweiten Erkrankung, ein deutlicher Bleirand an dem Zahnfleisch vorhanden. In den letzten Monaten legte Patient wiederholt ein missmuthiges Wesen an den Tag. Seit 6 Wochen stellte sich Schwäche beim Gehen ein, die allmälig zugenommen hat. Auch wurde öfter ein leichtes Zittern bemerkt. Vierzehn Tage vor seiner Aufnahme zeigte sich Pat. in seinen Gesprächen vollständig verwirrt, vollführte unmotivirte und unbewusste Handlungen, bekam wiederholt Erregungszustände, in denen er seine Frau bedrohte, zum Fenster hinausspringen wollte. Die Urinentleerung wurde nur mit Mühe vorgenommen. Die Schwäche der Beine nahm so zu, dass Pat. nicht mehr stehen konnte und ein Krankenhaus aufsuchen musste.

Bei der Aufnahme am 21. VII. macht Pat. einen etwas benommenen Eindruck, klagt über Schmerzen im Hinterkopfe, knirscht oft mit den Zähnen.

Beim Beklopfen des Schädels, der normal gebaut, äussert Pat., besonders beim Beklopfen des Hinterhauptes, Schmerzen.

Der linke Mundwinkel steht etwas tiefer als der rechte; bei willkürlichen Bewegungen ist die Differenz jedoch nicht deutlich.

Die Bewegungen der unteren Extremitäten sind frei,

werden jedoch im Verhältniss zu der mässig entwickelten Muskulatur äusserst schwach ausgeführt.

Sensibilität ist vollständig normal.

Die Prüfung des Ganges ergiebt, dass Pat., aus dem Bette herausgenommen, nicht gehen kann. Er legt sich nach hinten über und hängt, wenn er geführt wird, etwas nach rechts. Bei den geringsten Bewegungen macht sich ein leichter Tremor der Extremitäten geltend. Auch die Bewegungen der oberen Extremitäten sind schwach, rechts werden dieselben jedoch entschieden kräftiger ausgeführt als links.

Im Bette macht sich ebenfalls fast stets eine rechtseitige Lage des Pat. bemerkbar.

Am 24. VII. treten bei Pat., der bisher somnolent im Bette gelegen, auf die an ihn gestellten Fragen nur unzusammenhängend antwortet, jede Bewegung, die von einem leichten Tremor begleitet ist, nur schwach ausführt, plötzlich heftige Anfälle von Krämpfen auf. Pat. liegt in gestreckter Stellung; der Rumpf wird ruckweise nach hinten gezogen.

Die Kiefer sind fest aufeinander gepresst, die Masseteren stark gespannt. Ob Pat. während dieser Anfälle ganz freies Bewusstsein hat, lässt sich nicht mit Sicherheit constatiren. Die Reaction der Pupillen ist eine gute, hingegen reagirt Pat. auf starke sensible Reize nur äusserst schwach. Am andern Morgen ist Pat. etwas klarer, befolgt einigermassen die Aufforderungen, die man an ihn stellt. Die Bewegungen des linken Beines führt er nur ganz gering und schwach aus, während die des rechten Beines gut und kräftig sind. Um 10¼ Uhr stellt sich ein neuer Anfall ein, der sich durch starke Dyspnoë bemerkbar macht. Die Rückenmuskeln sind stark gespannt, so dass Opisthotonus zu Stande kommt. Die Masseteren sind bretthart, der Nacken vollständig steif, die Bauchmuskeln werden ruckweise stärker contrahirt, scheinen kaum vollständig zu erschlaffen, die Athmung ist beschleunigt, geschieht nur mit den oberen Brustpartien. Dabei treten zeit-

weise klonische Bewegungen des linken Handgelenkes auf; die Hand wird gebeugt.

Eine Untersuchung des Augenhintergrundes liess sich mit voller Sicherheit nicht mehr ausführen, jedoch kann man beim raschen Sichtbarwerden der Papille einer Seite grobe Stauungserscheinungen nicht wahrnehmen. Die immer häufiger werdenden Krämpfe verhinderten eine Wiederholung der Untersuchung. Am 31. VII. erfolgte ein neuer Krampfanfall, in dem Pat. trotz angewandter Analeptica zu Grunde ging.

Obduction:

Schädeldach ziemlich weit, von mittlerer Dicke und Schwere, die äussere Tafel mit Ausnahme des Stirnbeins stark osteoporotisch; die innere Tafel mit flachen Gefässfurchen und sehr seichten Impressiones; ziemlich blutreich.

Dura mater ist ausserordentlich stark gespannt, die Längssinus leer, die Arterien ziemlich stark, die Venen schwach gefüllt. Das Gewebe dünn transparent. Beim Abziehen bemerkt man an der rechten Convexität eine weiche, etwa 6 cm lange, 4 cm breite, im Stirnhirn gelegene Geschwulst, welche in ihrer ganzen Ausdehnung an der ziemlich trocknen, sonst aber zarten Innenfläche der Dura mater leicht adhärirt.

Die linke Convexität zeigt kaum abgeplattete Gyri; die Oberfläche der Pia mater ist trocken, die Venen ziemlich stark gefüllt, das Gewebe äusserst zart, durchscheinend.

Die Geschwulst sieht in ihrer vorderen Hälfte glasig, grau-gelblich aus, in ihrer hinteren Hälfte enthält sie dunkelrothe Abschnitte, anscheinend hämorrhagischen Charakters.

Beim Herausnehmen des Gehirns entleeren sich aus der Tiefe der Geschwulst ohne sichtbare Oberflächenverletzung etwa 20 kbcm einer völlig klaren, hellgelben, wässrigen Flüssigkeit.

Das Abziehen der Pia mater gelingt auf der rechten Convexität, mit Ausnahme der Geschwulststelle, leicht.

An der Stelle der Vorwölbung selbst ist die Pia untrennbar mit dem Tumor verschmolzen.

Nach Entfernung der Pia erscheint die rechte Hemisphäre viel voluminöser, wird im Längsspalt gegen die linke vorgewölbt.

Es erweist sich, dass die Geschwulst im Wesentlichen ihren Sitz rechts in der 2. Stirnwindung hat. Der der ersten Stirnwindung angrenzende mediane Theil besteht aus etwas derberer Hirnsubstanz, während die Hauptmasse in einen hühnereigrossen, äusserst weichen, aus der Tiefe pilzartig sich heraushebenden Tumor verwandelt ist und hier eine Abgrenzung nicht gestattet.

Der Abschnitt der 2. Stirnwindung, welcher gegen die dritte gelegen ist, enthält gleichfalls nur eine dünne Lamelle von Hirnsubstanz.

Nach hinten grenzt sich die Geschwulst gegen die vordere Centralwindung und Operculum ab, wobei die letztgenannten Theile etwas nach hinten gedrückt erscheinen. Eine Betheiligung an der Geschwulstbildung ist nicht vorhanden.

Beim Abtrennen der rechten Hemisphäre zeigt sich, dass die ganze weisse Substanz des Stirnlappens im Umfange der Geschwulst leicht gelblich und ödematös erscheint. Der Stirnlappen ist gut in der Grösse eines Hühnereies verändert. Unter der vorderen Centralwindung ist die Marksubstanz nicht deutlich verfärbt.

Beide Ventrikel enthalten ziemlich reichliche Flüssigkeit, das Ependym ist zart, auch links erscheint die weisse Substanz längs des Ventrikels ödematös.

Die grossen Ganglien machen den Eindruck, als seien sie rechterseits von vorn und oben nach hinten und unten comprimirt, namentlich der Thalamus ist etwas gedrückt und verkleinert gegen den linken. Der Aquaeductus ist mässig weit, der vierte Ventrikel eher eng, Ependym zart.

Das Kleinhirn ist in der grauen Substanz blutreich, sonst äusserlich intact.

An dem Rückenmark und seinen Häuten ist makroskopisch nichts Abnormes zu constatiren.

Diagnose: Myxosarcoma et Encephalitis diffusa lobi frontalis dextri cerebri.

Hydrocephalus internus.

Mikroskopischer Befund des Tumors:

Der Tumor besteht aus theils sarkomatösen, theils myxomatösen Stellen. Die Zellen zeigen überall eine erhebliche Entwicklung mit grossen Kernen, Kernkörperchen und reichlichem Protoplasma. Es sind meistens grosse Spindelzellen, in den myxomatösen Partieen überwiegend zahlreiche sternförmige Zellen mit grossen Ausläufern. In den sarkomatösen Stellen finden sich daneben ungewöhnliche Riesenzellen, welche, regelmässig angeordnet, theils ringförmig, theils gleichmässig über die Fläche vertheilt sind.

Fall V.

K., 55 Jahre, Arbeiter.

Patient, der specifische Infection in Abrede stellt und früher stets gesund gewesen, bekam am 6. Mai 1882 einen Schwindelanfall. Einige Tage später wurden unter Eintritt von Kopfschmerzen und Erbrechen die Extremitäten der linken Seite gelähmt. Während in den Lähmungserscheinungen in der Folgezeit eine Besserung eintrat, bot das psychische Verhalten des Patienten das Bild einer hochgradigen Demenz.

Bei der Aufnahme am 27. VII. war der Status folgender:

Motilität:

Linker Arm zeigt eine schlaffe Lähmung; die Finger sind leicht flectirt; das Bein wird nur wenig gehoben.

Sensibilität:

In den unteren Extremitäten ist dieselbe vollständig erhalten; Pat. empfindet bei mässigen Nadelstichen, soweit aus seinen Bewegungen zu schliessen ist, Schmerz.

Augen:

Pupillen ungleich, rechts $3^1/_2$ mm, links $2^1/_2$; dabei

findet sich eine gute Reaction bei Lichteinfall und Convergenz. Sehstörungen sind nicht vorhanden. Eine ophthalmoskopische Untersuchung ist bei der hochgradigen Demenz des Pat. nicht möglich. Pat. ist vollständig benommen, macht lauter verwirrte Angaben. Er befolgt die Aufforderung des Arztes in keiner Weise, fixirt während der ophthalmoskopischen Untersuchung keinen bestimmten Punkt, sondern guckt permanent in den Spiegel.

Am 3. VIII. treten klonische Zuckungen in der linken Seite auf. Das Gesicht verzieht sich etwas nach links. Pat. collabirt in der Folgezeit sehr stark, liegt comatös im Bette, greift wiederholt mit der rechten Hand um sich, reagirt weder auf Fragen, noch auf Anrufen. Am 9. VIII tritt Trachealrasseln, Resolutio membrorum, am 10. der Exitus letalis ein.

Obduction:

Das Schädeldach ist normal; die Dura haftet fest an demselben; die Pia ist klar, durchscheinend. An dem Gehirn ist in situ keine andere Abnormität sichtbar als eine geringe Verbreiterung der vorderen Stirnwindung rechterseits.

Wenn man die beiden Hemisphären auseinander zieht, sieht man in der vorderen Hälfte der rechten Hemisphäre auf der medianen Seite drei flache Hervorragungen, welche sich halbkuglig etwa in der Grösse einer Wallnuss im Raume oberhalb des Sulcus callosomarginalis befinden und von derberer Consistenz als ihre Umgebung sind. Der Gyrus calloso-marginalis ragt stark hervor; die Pia mater ist über ihm und den Hervorragungen besonders stark injicirt; sie lässt sich auf der Höhe der Geschwulst nur mit Substanzverlust abziehen.

In der Umgebung des Tumors finden sich herdweise geringfügige Erweichungen des Gewebes.

Die auf den Gyrus fornicatus folgende Längswindung wird nach vorn hin durch den Tumor unterbrochen, läuft gewissermassen in denselben aus.

Der Tumor selbst zeigt auf der Oberfläche eine stellenweise höckrige, fast lappige Beschaffenheit; wo er zwischen den Windungen, dieselben auseinander drängend, hervorrückt, ist er warzig, kleinhöckrig.

Er liegt, von der medianen Hemisphärenseite betrachtet, vor dem Centralläppchen, erreicht die Umschlagskante bis auf einen halben cm, ist im Ganzen kleinapfelgross und an verschiedenen Stellen von verschiedener Consistenz.

Der obere und mittlere der Lappen, in welche sich der Tumor theilt, sind hart, die beiden unteren, dem Balken naheliegenden Abschnitte sind weich.

Der Tumor zeigt eine grauröthliche Randzone, welche an verschiedenen Stellen verschieden dick, von 0,6 bis zu 2 cm, ist. Die inneren Partieen des Tumors erscheinen in grosser Ausdehnung graugelb bis gelb gefärbt, an einzelnen Stellen finden sich fast citronengelbe Partieen. Nach der vorderen Spitze der Hemisphäre nimmt die Breite des Tumors, namentlich der inneren verfetteten Partieen, ab. An der breitesten Stelle erreicht der Tumor selbst und die in seiner Umgebung sich befindende schwachgelbe Verfärbung der Hirnsubstanz die Markstrahlung des medianen Theiles der vorderen Centralwindung.

Mikroskopischer Befund:

Der Tumor besteht, wie schon erwähnt, aus einer Rand- und centralen Zone, die sich von einander durch Consistenz und Farbe unterscheiden.

Mikroskopisch zeigt die innere, weichere, gelbverfärbte Zone reichliche Detritusmassen, Fettkörnchenkugeln, zerstreute kleine Häufchen theils körnigen, theils krystallinischen Blutpigmentes, Reste von Gefässen, die als solide Stränge verlaufen.

Die Gefässe der Randzone, die dunkler gefärbt ist und eine ziemlich feste Consistenz zeigt, sind in ihren Wandungen ausgedehnt verfettet, stark mit Blutkörperchen gefüllt, verlaufen geschlängelt und sind an vielen Stellen varicös ausgebuchtet.

Das Gewebe selbst ist stark verdichtet, von faserigen Bindegewebszügen durchzogen; es ist durchsetzt von zahlreich auftretenden Spindelzellen, die längliche Kerne besitzen, und von Rundzellen, die die lymphatischen Elemente an Grösse übertreffen und mehrere Kerne haben. Die mikroskopische Untersuchung des Rückenmarkes ergiebt secundäre Degeneration und zwar mit starker Betheiligung der rechten Vorderstrangbahn.

Die beiden zuletzt angeführten Fälle sind wichtig wegen ihrer Lokalisation. Sie stehen den vorher angeführten insofern gegenüber, als diese nur Allgemeinerscheinungen boten, die an eine Neubildung denken liessen, jedoch wegen des Mangels von Herdsymptomen für die Erkennung des Sitzes der Läsion keinen Anhalt gaben.

Anders bei den beiden letzten Fällen. Hier treten uns Symptome entgegen, die deutlich den Charakter von Herdsymptomen bieten und aus denen man mit Sicherheit auf den Sitz der Erkrankung schliessen konnte. Dass aber die Natur der Erkrankung durch eine Neubildung bedingt sei, konnte aus der Beobachtung nicht erschlossen werden.

Entbehrt doch Fall IV. vollständig aller Allgemeinsymptome, die einen Tumor cerebri charakterisiren. Das Erbrechen fehlt vollständig; die Untersuchung der Augen ergiebt für eine bestehende Neuritis keinen Anhalt. Die Krämpfe bestehen schon seit 6 Jahren und dürften wohl eher auf Rechnung der Bleiintoxication, als auf die Entstehung einer Neubildung zu schreiben sein.

Eine intracranielle Erkrankung musste nach Beobachtung des Krankheitsverlaufes mit Sicherheit angenommen werden. Auch war man durch die bestehenden Herdsymptome in der Lage, den Sitz der Läsion in bestimmten Hirnprovinzen zu suchen. Pat. zeigte zuletzt eine auffallende Schwäche der linken Ober- und Unterextremität; bei der geringsten Bewegung macht sich ein leichter Tremor geltend. Sub finem vitae kam es zu leichten Zuckungen der linken Armmuskeln. Wir hatten es hier also mit einer Störung in der Motilität zu thun,

die sich auf eine Seite beschränkt, und konnten also mit Sicherheit behaupten, dass der Sitz der Erkrankung in der motorischen Bahn des rechten Gehirns zu suchen sei.

Im V. Falle vermissen wir ebenfalls Allgemeinsymptome; hier treten uns nur Herdsymptome entgegen. Die Krankheit setzt plötzlich ein und trifft einen Menschen, der bisher immer gesund gewesen, nie an Kopfschmerzen oder Erbrechen gelitten hatte.

Pat. bekommt plötzlich einen Schwindelanfall, einige Tage später tritt eine Lähmung der linken Seite ein. Was lag näher, als der Gedanke an eine Apoplexie, eine Annahme, die um so berechtigter war, als Pat. sich schon im höheren Alter befand? Der Sitz derselben musste unbedingt in der rechten Seite des Gehirns zu suchen sein; die Verletzung musste, da eine deutliche Hemiplegie bestand, die motorische Bahn getroffen haben.

Wie die Obduction beider Fälle ergab, hatte man sich in der Lokalisation der Erkrankung nicht geirrt. In Fall IV. lag der Tumor in dem rechten Stirnlappen, grenzte sich nach hinten gegen die vordere Centralwindung und Operculum ab, wobei diese letzteren Theile etwas gedrückt erschienen. In Fall V. sass die Neubildung im vorderen Theile der rechten Grosshirnhemisphäre und reichte bis in die Markstrahlung des medianen Theiles der vorderen Centralwindung, also des motorischen Gebietes der Rinde, hinein.

So sehen wir also für die klinische Beobachtung einen gewissen Gegensatz zwischen den zwei Fällen von Kleinhirntumoren und den beiden zuletzt angeführten Fällen bestehen. Denn erstere charakterisiren sich durch die Allgemeinerscheinungen als Tumoren, ohne durch Herdsymptome von dem Sitze eine bestimmte Annahme zu gestatten; letztere erweisen sich als Erkrankungen bestimmter Hirnprovinzen durch die motorischen Erscheinungen, bieten aber umgekehrt für die Natur der Veränderung keinen Anhalt.

Zum Schluss verfehle ich nicht, Herrn Geheimrath Professor Dr. Westphal für Ueberlassung des Materials und Herrn Oberarzt Dr. Moeli für die Anregung und freundliche Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auch öffentlich auszusprechen.

THESEN.

I.

Bei Behandlung der Lues ist in der Mehrzahl der Fälle die Spritzkur der Schmierkur vorzuziehen.

II.

Der Arzt ist berechtigt, auch bei normalen Entbindungen das Chloroform in Anwendung zu ziehen.

III.

Das „No-restraint“ ist die beste Behandlung bei Tobsüchtigen.